

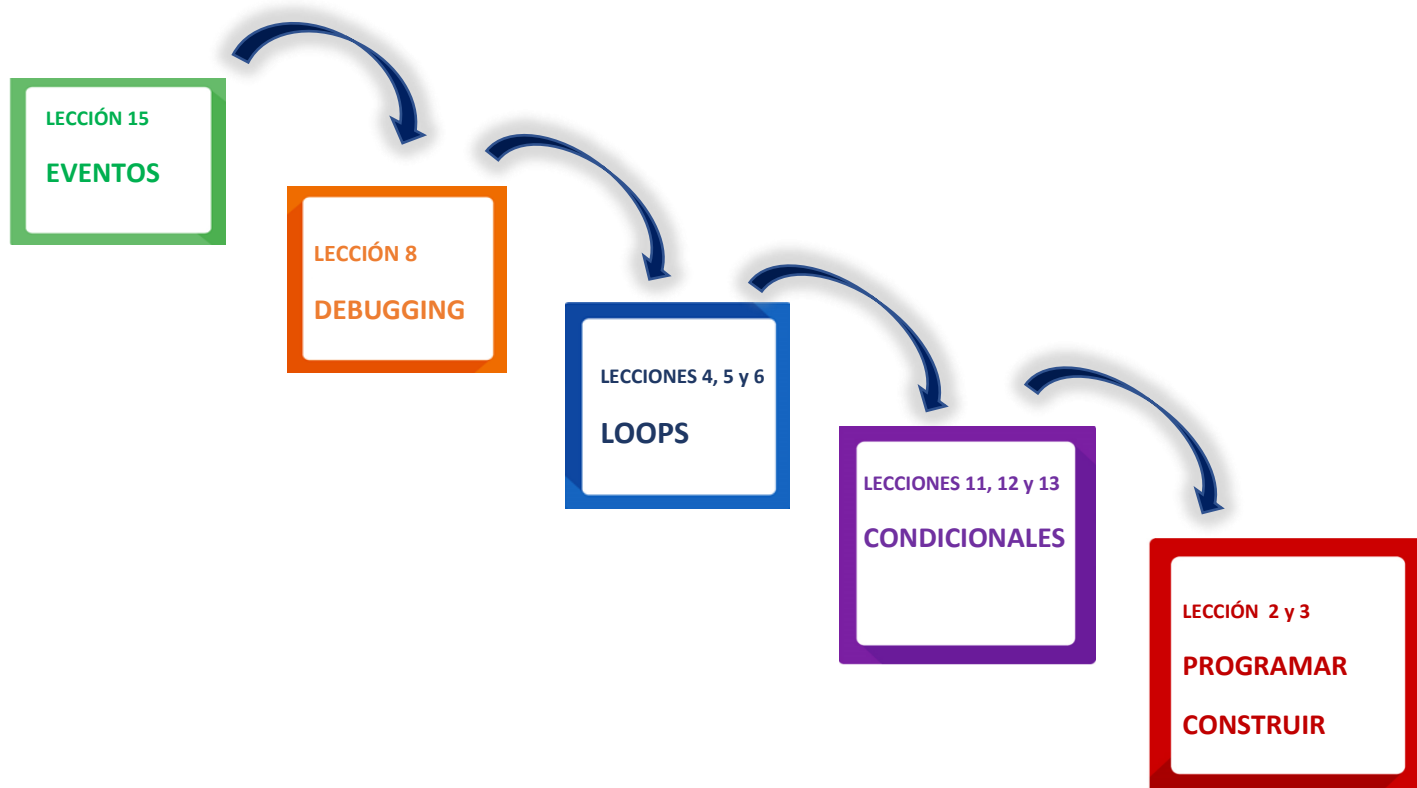
LECCIONES Y CONCEPTOS: FUNDAMENTOS DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN ²

CURSO D

CUARTO BÁSICO

D

El docente puede abordar **las lecciones del programa Fundamentos** de acuerdo con sus experiencias y la de los estudiantes. No obstante, se sugiere abordar las lecciones siguiendo el orden propuesto en el esquema, para avanzar progresivamente desde los conceptos que les son propios a la programación.



Lección 17 se aborda directamente desde las definiciones del programa fundamentos, ya que representa un conocimiento más específico de la programación, como lo son los sistemas binarios, los cuales se abordarán en niveles siguientes.

Las lecciones 1,7,10,14,16 se omiten, pues son parte de Fundamentos de la Computación Curso D en modalidad sin conexión (Off-line), disponibles en: https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-88866_recurso_pdf.pdf

² <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Innovacion/Lineas-de-Innovacion/Pensamiento-computacional/89481:Pensamiento-Computacional>

Nota: la lección 9 no es parte del programa Fundamentos en el curso D.

LOOPS

<p>¿Qué aprenderán?</p>	<p>Ciencias Naturales OA 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar los tres estados de la materia (sólido, líquido y gaseoso) en relación con criterios como la capacidad de fluir, cambiar de forma y volumen, entre otros. <p>Objetivos Programa Fundamentos – Lecciones 4, 5 y 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descomponer tareas complejas en secciones repetibles más pequeñas. • Contar el número de veces que una acción debería repetirse y representarla como un Loop. • Identificar los beneficios de usar una estructura de Loop en lugar de una repetición manual.
<p>¿Qué estrategias utilizo?</p>	<p>Para trabajar estos Objetivos de Aprendizaje se propone que a partir de la lección 4, 5 y 6 del curso D, incluido en el programa fundamentos, los niños puedan resolver problemáticas y tareas siguiendo una sucesión lógica que les permita comenzar a relacionarse con la programación computacional, conociendo y utilizando conceptos básicos como son los “Loops” en el contexto de la asignatura de Ciencias Naturales.</p> <p>Se sugiere seguir un proceso que considere los pasos de descomponer, evaluar, abstraer, generalizar y pensar de forma algorítmica que permita a los estudiantes comenzar a configurar elementos propios del pensamiento computacional y a través de esto resolver problemas.</p> <p>Habilidades: Resolución de problemas, modelado, representación, descomposición, generalización, abstracción, creatividad y comunicación.</p> <p>Sistemas digitales: Desafíos online curso D Sitio Web Code.org:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lección 4: Loops anidados. https://studio.code.org/s/coursed-2017/stage/4/puzzle/1 • Lección 5: Loops en Artista. https://studio.code.org/s/coursed-2017/stage/5/puzzle/1 • Lección 6: Loops con Frozen. https://studio.code.org/s/coursed-2017/stage/6/puzzle/1 <p>Conocimiento inicial: Para abordar los Objetivos de Aprendizaje de Ciencias Naturales y del Programa Fundamentos, se propone que los estudiantes realicen una actividad experimental en forma colaborativa.</p> <p>Los estudiantes observarán detenidamente tres recipientes transparentes, uno conteniendo hielo (agua sólida), otro conteniendo agua líquida y otro conteniendo aire donde hay vapor de agua. Luego, plantean preguntas respecto a lo que ven y predicciones respecto a lo que sucedería si expusiéramos estos tres recipientes a una fuente de calor que aumentara la temperatura de hielo, el agua líquida y el vapor de agua.</p>

En este momento es posible conectar el experimento con los conocimientos previos de los estudiantes con relación al ciclo del agua en la naturaleza. Registran sus observaciones y comparaciones en su cuaderno por medio de una tabla simple, evidenciando una secuencia en relación con los factores de temperatura aplicado al contenido de los recipientes.

En este momento el docente puede plantear preguntas del tipo:

¿Qué ocurrió al aplicar calor al hielo? ¿qué ocurrió al aplicar calor al agua?, ¿qué ocurrió al aplicar calor al vapor de agua?, ¿cuál es la secuencia y el patrón que podemos reconocer en este experimento?, ¿es posible revertir el proceso recién aplicado?, ¿qué es necesario para revertir el proceso?, ¿cuál es la secuencia al revertir el proceso?, ¿es posible identificar un ciclo repetitivo en este experimento?, como se manifiesta en la naturaleza? entre otras.

Es muy importante que en este momento el docente establezca una relación entre el factor de la temperatura en el experimento, el patrón observado, la secuencia que es posible describir, el ciclo del agua que se evidencia en la naturaleza con el concepto de Loop, poniendo énfasis en la descomposición de fenómenos complejos en hechos más simples.

Ampliación del conocimiento:

En un primer momento el docente abordará aspectos relacionados con la interacción de los estudiantes con los dispositivos electrónicos que disponen para desarrollar las actividades en línea en la plataforma Code.org siguiendo los siguientes pasos:

- Paso 1: Encender el dispositivo electrónico.
- Paso 2: Dirigirse al sitio web <https://code.org>
- Paso 3: Dirigirse a la sección alumnos y seleccionar el curso D.
- Paso 4: Seleccionar la lección 4: Loops anidados, la lección 5: Loops en Artista o la lección 6: Loops con Frozen, según corresponda al estado de avance de los estudiantes.

En un segundo momento el docente explicará aspectos de la interfaz a los estudiantes para que estos se puedan ir familiarizando con la forma de interactuar en la plataforma.

El docente leerá las instrucciones de cada nivel vinculándolo con los aprendizajes del **OA 10** de la asignatura de Ciencias naturales poniendo foco en los estados de la materia, en particular del agua en sus tres estados y como esta se altera por los cambios de temperatura en el ambiente, describiendo los patrones observados, asociándolo al concepto de Loop que se trabaja en la lección 4, 5 y 6 del programa fundamentos en línea.

A modo de sugerencia, el docente puede desarrollar algunos niveles de la plataforma para modelar la interacción y el desarrollo de las actividades propuestas utilizando el concepto de descomposición, Loop y/o ciclo.

Generalización o transferencia:

En este momento el docente debe propiciar por medio de preguntas problematizadoras dónde es posible transferir el conocimiento y los aprendizajes experimentados.

Los estudiantes, guiados por el profesor, piensan y anotan los "ciclos" evidenciados a partir del análisis de distintos elementos o materiales como metales, combustibles, alimentos, entre otros.

Por medio de la experimentación o la recopilación bibliográfica, determinan patrones que resultan de las transformaciones de la materia al aplicar calor o frío, descomponiendo en partes pequeñas los eventos analizados.

	<p>Definida la secuencia, elaboran una infografía que les permita evidenciar de manera concreta el aspecto cíclico y los eventos que se repiten a partir de los fenómenos analizados.</p>
<p>¿Cómo puedo verificar si aprendió?</p>	<p>Estrategia de evaluación:</p> <p>Se sugiere evaluar formativamente las reflexiones de los y las estudiantes con relación al experimento realizado con los recipientes que contienen agua en los 3 estados de la materia.</p> <p>Es importante considerar también, la infografía que evidencie los patrones de los estados de la materia en los elementos analizados.</p> <p>Además, puede establecer un sistema de evaluación para considerar los niveles logrados por los estudiantes en las lecciones en línea.</p>
<p>Recursos de apoyo</p>	<p>Textos oficiales Ministerio de Educación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de estudio cuarto año básico Ciencias Naturales: https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-20717_programa.pdf • Priorización curricular COVID-19 Ciencias Naturales: https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-177729_archivo_01.pdf • Planificaciones de lecciones en línea CODE: https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-88867_recurso_pdf.pdf